

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-265389

(43)公開日 平成5年(1993)10月15日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 3/18		7319-5G		
G 0 2 F 1/13	5 0 5	8806-2K		
G 1 1 B 33/10	Z			

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-91521

(22)出願日 平成4年(1992)3月18日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 三枝 洋

千葉県木更津市潮見8丁目4番地 ソニー

木更津株式会社内

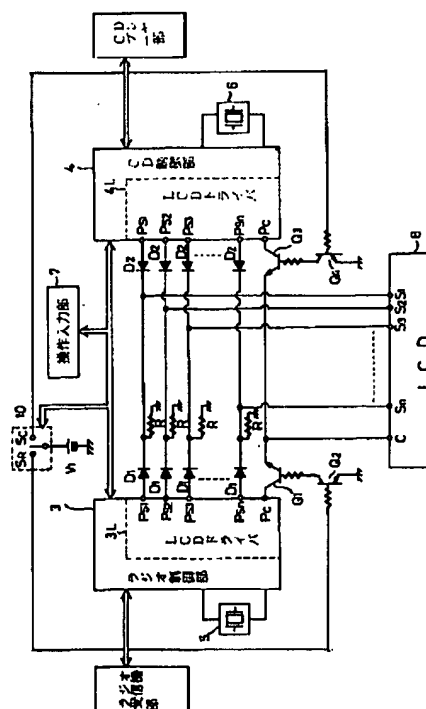
(74)代理人 弁理士 脇 篤夫

(54)【発明の名称】 複合型電子装置

(57)【要約】

【目的】 CDプレーヤ部、ラジオ部等の複数の動作機能部位を有し、各動作機能部位に対応して動作制御及び液晶表示動作制御を行なう専用の制御手段を有する複合型電子装置において、複数の制御部が一単位の液晶表示部を共用して表示制御できるようにし、表示部構成の効率化をはかる。

【構成】 液晶コモン電極Cについて、制御部3、4からコモン電極駆動信号が印加可能に共通接続するとともに、コモン電極Cと制御部3、4の間を断接するスイッチング手段(Q₁, Q₂)(Q₃, Q₄)を設け、また液晶セグメント電極に(S₁ ~ S_n)についても、制御部3、4からセグメント電極駆動信号が印加可能に共通接続するとともに、制御部間での逆流防止手段(D₁, D₂)を設ける。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の異なる動作機能部位を有して一体化されるとともに、各動作機能部位に対応して所定の表示動作をなす液晶表示部が設けられ、さらに各動作機能部位にそれぞれ対応して、動作制御及び前記液晶表示部における表示動作制御を行なう、複数の制御手段が設けられている複合型電子装置において、

前記液晶表示部におけるコモン電極について、2以上の前記制御手段からコモン電極駆動信号が印加できるように共通に接続されるとともに、このコモン電極共通接続ライン内において、前記コモン電極と各制御手段の間をそれぞれ断接することができるスイッチング手段が設けられ、

また、前記液晶表示部における全部又は一部のセグメント電極について、前記コモン電極が共通接続された2以上の前記制御手段からセグメント電極駆動信号が印加できるようにそれぞれ共通に接続されるとともに、このセグメント電極共通接続ライン内において、一の制御手段からの出力が他の制御手段に供給されないようにする逆流防止手段が設けられていることを特徴とする複合型電子装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ラジオ付きカセットテープレコーダやラジオ付きCD（コンパクトディスク）プレーヤ等、複数の異なる動作機能部位を有して一体化されてなる複合型電子装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えばAM・FMラジオ受信機部とCDプレーヤ部のような複数の動作機能部位とを併有している複合型電子装置が知られているが、この種の複合型電子装置においては、各動作機能部位の制御はそれぞれ専用の制御部（例えばマイクロコンピュータ）が設けられて実行されるタイプと、制御部を共用して、一つの制御部で複数の動作機能部位の動作制御を実行するようにされたタイプがある。

【0003】 制御部を共通化することにより部品点数、配置スペースの削減やコストダウンが可能になるという利点が生じるが、例えば一方の動作機能部位がラジオ受信機部であった場合などは制御部（マイクロコンピュータ）からの輻射ノイズによる、受信障害や選局エラー動作が発生することがあるという欠点がある。このため複合型電子装置においては、できるだけ各動作機能部位についてそれぞれ専用の制御部を設けることが望ましいとされる。

【0004】 図2はラジオ付きCDプレーヤにおいて各動作機能部位についてそれぞれ専用の制御部を設けた場合の構成を示し、1はラジオ受信機部、2はCDプレーヤ部、3はラジオ受信機部1の動作を制御するラジオ制御部、4はCDプレーヤ部2の動作を制御するCD制御

2

部である。5はラジオ制御部3の基準クロックを発生するクロック発生部、6はCD制御部4の基準クロックを発生するクロック発生部である。また、7はユーザーの操作キー入力に基づいてエンコード処理を行ない、操作情報をラジオ制御部3及びCD制御部4に供給する操作入力部を示す。

【0005】 ところで、このような複合型電子装置には、LCD表示部によって動作状態、例えばラジオの選局周波数、AM/FM等の表示や、CD再生中の曲番号や時間等の表示を行なうようになされているものが多いが、これを実行するため、ラジオ制御部3及びCD制御部4にはLCDドライバ部3L、4Lが内蔵され（又は制御用マイクロコンピュータとは別体で設けられて接続される場合もある）、また、それぞれ対応してLCD表示部8a、8bが設けられる。

【0006】 LCD表示部8a、8bにおける表示動作はよく知られているように、例えば図3の如く表示内容（この場合数値表示の例）に応じて前面基板上にセグメント電極SGが配列され、各セグメント電極SGに駆動電圧を印加するためにセグメント端子S（S₁～S₇）が設けられており、また、背面基板上にはコモン電極CGが全セグメント電極SGに対応できるように設けられ、コモン端子Cからコモン電極CGに駆動電圧を印加するとともに、所望のセグメント端子Sに選択的に駆動制御電圧を印加することにより、所望の表示をなすものである。

【0007】 例えばスタティック駆動方式を例にあげると、図4（a）に示すようにコモン電極CGに対しては表示期間中継続して所定の周波数の駆動波形を与えておき、この状態で図4（b）のT₁～T₂期間のようにセグメント電極SGに対してはコモン電極駆動波形と逆相の駆動波形を加えると、そのセグメント電極に対応する液晶には図4（c）のように交流電圧が印加され液晶の分子配列が変化されて表示動作が実行される。一方、T₂～T₃期間のようにセグメント電極SGに対してコモン電極駆動波形と同相の駆動波形を加えると、液晶には電圧印加はされず、表示はオフとなる。

【0008】 従って、LCDドライバ部3Lからは、LCD表示部8aのコモン端子C_aに対してコモン電極駆動波形を供給するとともに、表示内容に応じてセグメント端子S_{a1}～S_{an}のそれぞれにコモン電極駆動波形と同相又は逆相のセグメント電極駆動波形を印加できるようになされている。

【0009】 また同様にLCDドライバ部4Lからは、LCD表示部8bのコモン端子C_bに対してコモン電極駆動波形を供給するとともに、セグメント端子S_{b1}～S_{bn}のそれぞれにコモン電極駆動波形と同相又は逆相のセグメント電極駆動波形を印加できるようになされている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように制御部を各動作機能部位に対応させて専用で設けるタイプにおいて、さらにLCD表示部も、ラジオ機能及びCDプレーヤ機能等の各動作機能部位に対応させて複数単位（ここで『複数単位』とはLCD表示部自体が別体構成されて複数個設けられている場合だけでなく、みかけ上一体であっても少なくとも両制御部のいずれからもドライブ制御されるセグメントはないという場合も含む）設けることは、部品点数の増加、配置スペース上の不利、及びコストアップをより促進してしまうことになり、非常に好ましくないという問題がある。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような問題点に鑑みて、複数の異なる動作機能部位を有して一体化されるとともに、各動作機能部位に対応して所定の表示動作をなす液晶表示部が設けられ、さらに各動作機能部位にそれぞれ対応して、動作制御及び液晶表示部における表示動作制御を行なう、複数の制御手段が設けられている複合型電子装置において、この複数の制御部が一単位の液晶表示部に対して共用して表示制御をなすことができるようにすることを目的とする。

【0012】このため、液晶表示部におけるコモン電極について、2以上の制御手段からコモン電極駆動信号が印加できるように共通に接続されるとともに、このコモン電極共通接続ライン内において、コモン電極と各制御手段の間をそれぞれ断接することができるスイッチング手段を設け、また、液晶表示部における全部又は一部のセグメント電極について、コモン電極が共通接続された2以上の制御手段からセグメント電極駆動信号が印加できるようにそれぞれ共通に接続されるとともに、このセグメント電極共通接続ライン内において、一の制御手段からの出力が他の制御手段に供給されないようにする逆流防止手段を設けるようにする。

【0013】

【作用】コモン電極については、いづれの動作機能部位が動作中であるかによって、スイッチング手段によって対応する制御手段を選択して接続すれば共用接続可能になる。また、セグメント電極については、ある制御手段から出力されたセグメント電極駆動信号がセグメント共用接続された制御手段に対して入力されることがないように逆流防止手段を講じれば問題はない。

【0014】

【実施例】図1は本発明の複合型電子装置をラジオ付きCDプレーヤに採用した実施例の要部を示すブロック図である。図2と同一部分には同一符号を付し、説明を省略する。特にこのラジオ付きCDプレーヤは図2の例と同様に、動作機能部位、即ちラジオ受信機部1及びCDプレーヤ部2にそれぞれ対応したマイクロコンピュータによる制御部として、ラジオ制御部3及びCD制御部4が備えられており、またラジオ制御部3及びCD制御部

4にはそれぞれ所定の表示動作をなすためにコモン電極駆動信号及び各セグメント電極駆動信号を出力するLCDドライバ部3L、4Lが内蔵されている。

【0015】ただし、LCD表示部8は1単位しか設けられておらず、即ち、コモン電極端子CはLCDドライバ部3L及び4Lにおけるコモン電極駆動信号の出力端子Pcに共通に接続されており、また、セグメント電極端子S₁～S_nはLCDドライバ部3L及び4Lにおけるセグメント電極駆動信号の出力端子Ps₁～Ps_nにそれぞれ共通に接続されている。例えば、セグメント電極端子S₁にはLCDドライバ部3Lの出力端子Ps₁とLCDドライバ部4Lの出力端子Ps₁が共通に接続され、LCDドライバ部3L、4Lのいずれからもセグメント電極駆動信号が供給可能とされている。

【0016】また、LCDドライバ部3Lの出力端子Pcとコモン電極Cの間にはトランジスタQ₁、Q₂が接続され、LCDドライバ部4Lの出力端子Pcとコモン電極端子Cの間にはトランジスタQ₃、Q₄が接続されている。そして、トランジスタQ₂のベースにはスイッチ回路10におけるS_R端子が接続され、また、トランジスタQ₄のベースにはスイッチ回路10におけるSc端子が接続されている。

【0017】従って、スイッチ回路10がS_R端子に接続されると、バイアス電圧V₁がトランジスタQ₂に供給されてトランジスタQ₂が導通し、従ってトランジスタQ₁が導通するため、LCDドライバ部3Lの出力端子Pcからの出力がコモン電極端子Cに供給されることになる。

【0018】一方、スイッチ回路10がSc端子に接続されると、バイアス電圧V₁がトランジスタQ₄に供給されてトランジスタQ₄が導通し、従ってトランジスタQ₃が導通するため、LCDドライバ部4Lの出力端子Pcからの出力がコモン電極端子Cに供給されることになる。なお、スイッチ回路10はトランジスタを用いて構成してもよい。

【0019】また、セグメント電極端子S₁～S_nとLCDドライバ部3L、4Lの各セグメント電極駆動信号出力端子(Ps₁～Ps_n)の間には、それぞれ逆流防止のためにダイオードD₁、D₂が配されている。つまり、このダイオードD₁、D₂により、例えばLCDドライバ部3Lの出力端子Ps₁から出力されたセグメント電極駆動信号による電流がLCDドライバ部4Lの出力端子Ps₁に流れることは防止されるため、LCD表示部8に供給されるセグメント電極駆動信号のレベルが低下したり、共通接続によってラジオ制御部3とCD制御部4の間で不要な干渉が生ずるということはない。

【0020】なお、セグメント電極端子S₁～S_nの共通接続ラインに接続されている抵抗Rは、LCD表示部8に蓄積される電荷によりセグメント電極端子S₁～S_nの電位が『H』レベルを継続してしまうことを防止す

5

るためのディスチャージ抵抗である。

【0021】このように構成された本実施例において、例えばユーザーによりラジオ受信動作のための操作がなされると、操作入力部7からの操作情報がラジオ制御部3及びCD制御部4に供給される。ただし、CD制御部4ではこの操作情報に基づく制御は何も実行されない（ただしCDプレーヤ部2が再生動作中であった場合はこれを中止させる）。ラジオ制御部3では操作情報に基づいてラジオ受信機部1をコントロールし、ラジオ受信機部1によってチューニング動作がなされ、また選局されたラジオ音声の出力が実行される。それとともに、ラジオ制御部3はスイッチ回路10を S_R 端子に接続させるように制御することにより、上述したように、LCDドライバ部3LによってLCD表示部8が駆動制御されるようにする。

【0022】つまり、LCDドライバ部3Lの出力端子 P_c からコモン電極端子Cに対して前記図3(a)の如くコモン電極駆動信号が供給されるとともに、LCDドライバ部3Lの出力端子 $P_{s1} \sim P_{sn}$ のそれぞれから、表示内容に基づいて前記図3(b)の如くセグメント電極駆動信号が供給され、所定の表示が実行される。例えば『AM』又は『FM』の表示や、選局周波数の表示がなされる。

【0023】もちろんこの際、ダイオード D_2 の作用により、LCDドライバ部4Lの出力端子 $P_{s1} \sim P_{sn}$ におけるインピーダンスの影響で、LCDドライバ部3Lの出力端子 $P_{s1} \sim P_{sn}$ から出力されているセグメント電極駆動信号のレベルが低下することなく、適正レベルでセグメント電極端子 $S_1 \sim S_n$ に入力される。また、トランジスタ Q_3 、 Q_4 はオフとされているため、LCDドライバ部4Lの出力端子 P_c におけるインピーダンスの影響も受けない。

【0024】一方、ユーザーにより例えばCD再生動作のための操作がなされ、操作入力部7からその操作情報がラジオ制御部3及びCD制御部4に供給されると、ラジオ制御部3はこの操作情報に基づく制御は何も実行しないが（ただしラジオ受信機部1が動作中であった場合はこれを中止させる）、CD制御部4では操作情報に基づいてCDプレーヤ部1をコントロールし、CD再生動作を実行させる。それとともに、CD制御部4はスイッチ回路10を S_c 端子に接続させ、LCDドライバ部4LによってLCD表示部8が駆動制御されるようにする。

【0025】つまり、LCDドライバ部4Lの出力端子 P_c からコモン電極端子Cに対して前記図3(a)の如くコモン電極駆動信号が供給されるとともに、LCDドライバ部4Lの出力端子 $P_{s1} \sim P_{sn}$ のそれぞれから、表示内容に基づいて前記図3(b)の如くセグメント電極駆動信号が供給され、所定の表示が実行される。例えば曲番号や現在の再生時間の表示等がなされる。

6

【0026】もちろんこの際も、ダイオード D_1 の作用により、及びトランジスタ Q_1 、 Q_2 はオフとされているため、LCDドライバ部3Lの出力端子 $P_{s1} \sim P_{sn}$ 、及び P_c におけるインピーダンスによる悪影響を受けることはない。

【0027】以上のように本実施例ではLCD8はラジオ制御部3及びCD制御部4のいずれによっても駆動可能であり、ラジオ制御部3及びCD制御部4に対応してLCD表示部を2単位設ける必要はない。従って、表示動作の効率化及び部品点数、配置スペース、コストの削減等が実現される。

【0028】なお、上記実施例はラジオ付きCDプレーヤを例として説明したが、これに限定されず、本発明は液晶表示を用いたあらゆるに複合型電子装置に適用可能である。また、3種類以上の動作機能部位を有するもの、例えばラジオ、テーププレーヤ、CDプレーヤが一体となっている機器等において、これら3個以上の動作機能部位についてそれぞれ専用に制御部が設けられている場合などは、全ての制御部によってLCD表示部を共用してもよく、また一部の2以上の制御部で共用させてもよい。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明の複合型電子装置は、コモン電極については、いずれの動作機能部位が動作中であるかによって、スイッチング手段によって対応する制御手段を選択して接続するようにし、またセグメント電極については、ある制御手段から出力されたセグメント電極駆動信号がセグメント共用接続された制御手段に対して入力されることがないようにする逆流防止手段を設けることにより、1単位の液晶表示手段を2以上の制御手段によって共用して駆動させることができる。つまり同一のセグメントを2以上の制御手段のいずれからも駆動可能とすることができる。従って、表示動作及び表示部の構成の効率化が達成されるとともに、部品点数、配置スペース、コストの削減等が実現されるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の複合型電子装置の一実施例の要部のブロック図をである。

【図2】従来の複合型電子装置の一例のブロック図である。

【図3】LCDの構成例の説明図である。

【図4】LCD駆動信号の説明図である。

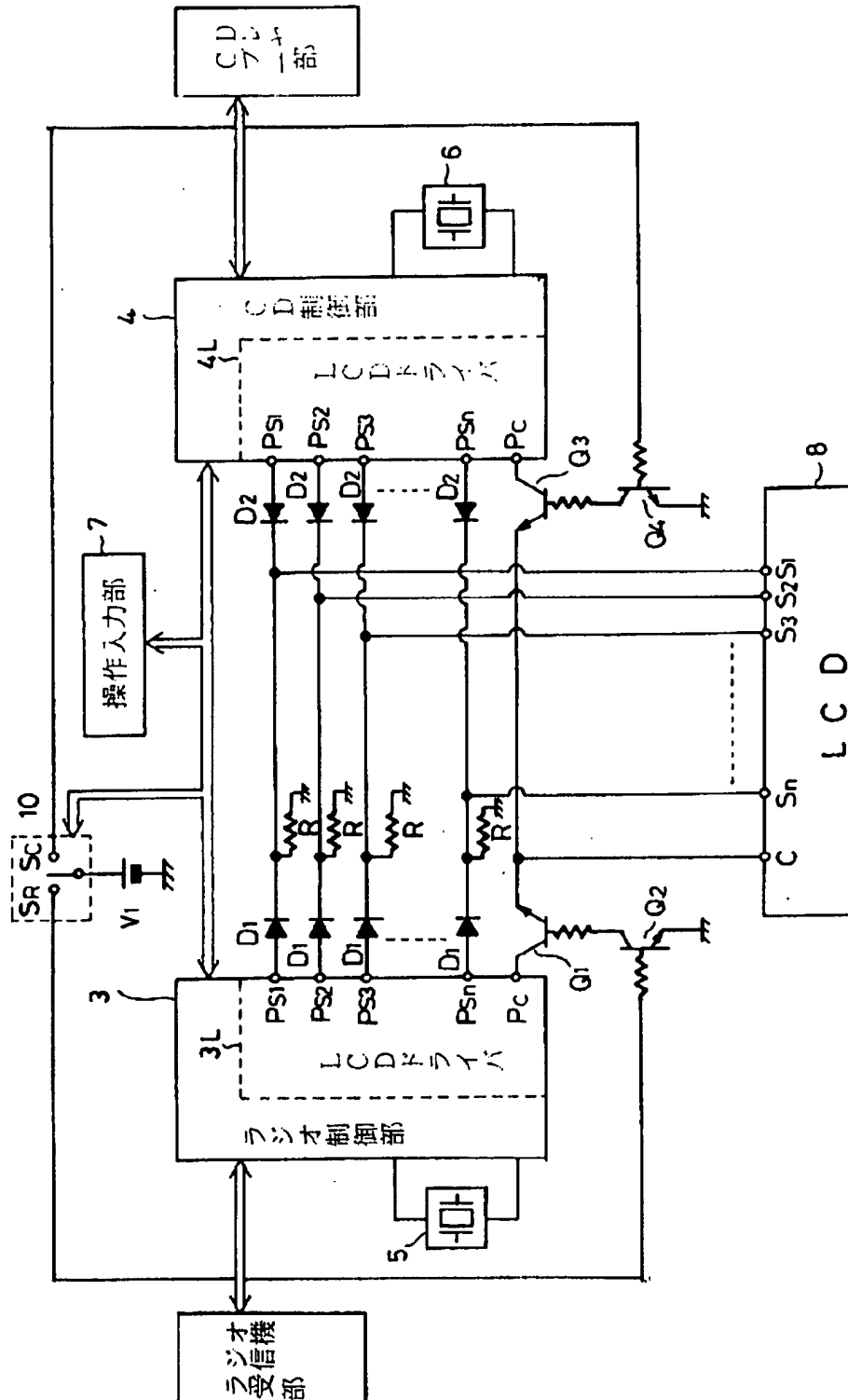
【符号の説明】

- 1 ラジオ受信機部
- 2 CDプレーヤ部
- 3 ラジオ制御部
- 3L, 4L LCDドライバ部
- 4 CD制御部
- 50 8 LCD表示部

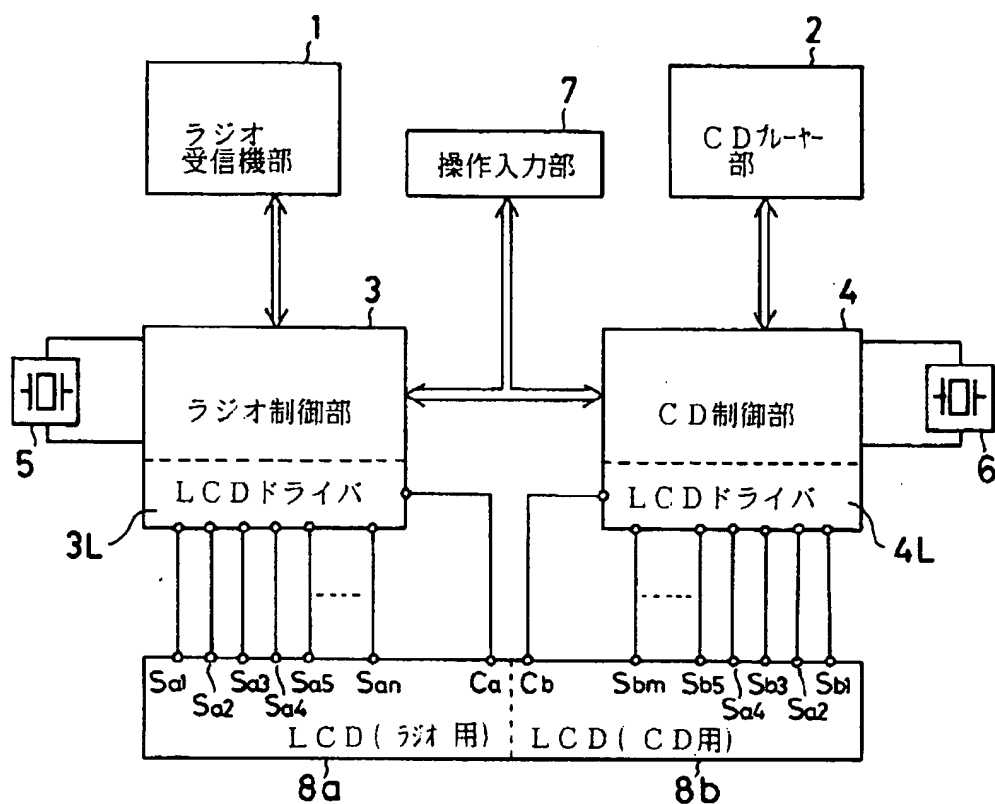
10' スイッチ回路

 D_1, D_2 ダイオード $Q_1 \sim Q_4$ トランジスタ

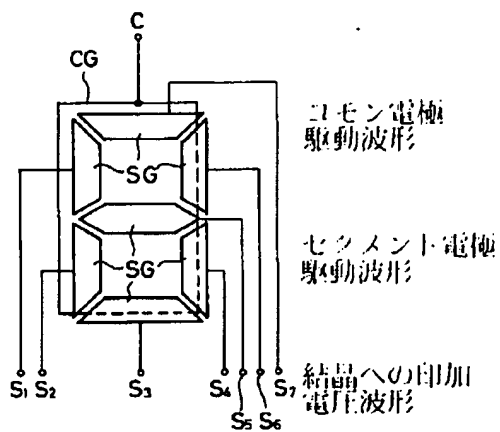
【図1】



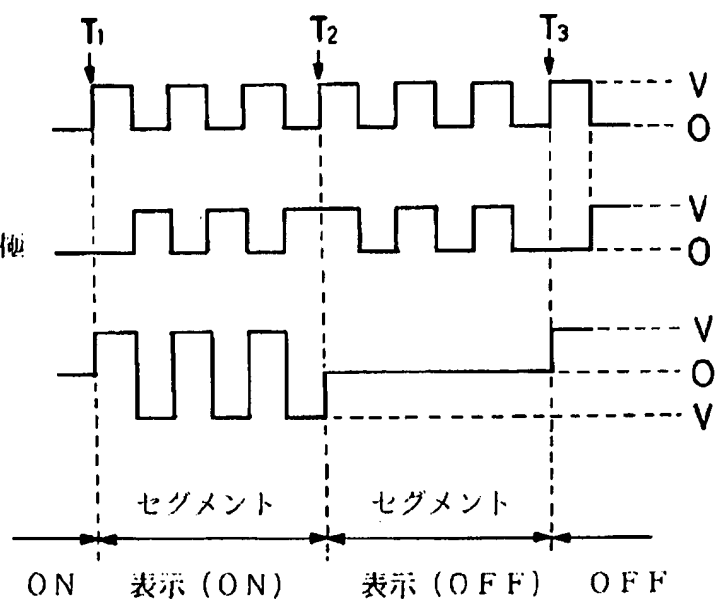
【図2】



【図3】



【図4】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-265389

(43)Date of publication of application : 15.10.1993

(51)Int.Cl.

G09G 3/18

G02F 1/13

G11B 33/10

(21)Application number : 04-091521

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 18.03.1992

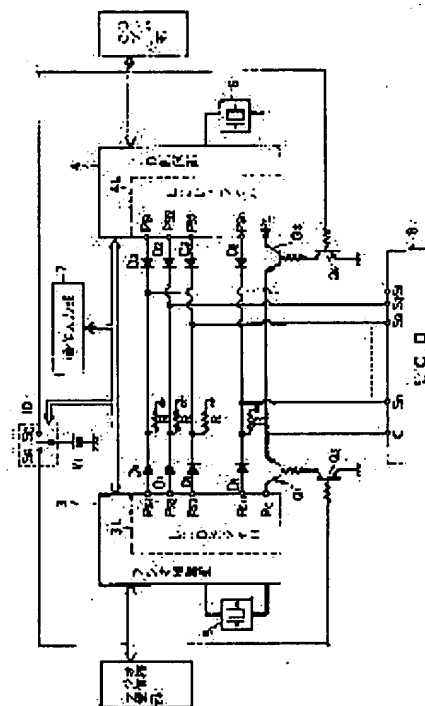
(72)Inventor : SAEGUSA HIROSHI

(54) COMPOSITE ELECTRONIC DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve efficiency of constitution of a display section by enabling to display and control a liquid crystal display section of one unit in common with plural control sections, in a composite electronic device which has plural operation function sections such as a CD player section and a radio receiver section and the like, and an exclusive control means which controls operation and liquid crystal display operation corresponding to each operation function section.

CONSTITUTION: An liquid crystal common electrode C is connected in common so that a common electrode driving signal can be applied to it from control sections 3 and 4, while switching means Q1, Q2, and Q3, Q4 which connect and cut the common electrode C and the control sections 3 and 4 is provided, also, liquid crystal segment electrodes S-S is connected in common so that a segment electrode driving signal can be applied to it from control sections 3 and 4, while reverse current preventing means between control sections D1 and D2 are provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] While having at least the function part of operation from which plurality differs and being unified, the liquid crystal display section which corresponds at least to each function part of operation, and makes a predetermined display action is prepared, and it corresponds at least to each function part of operation further, respectively. In the compound-die electronic instrument which performs motion control and display-action control in said liquid crystal display section and with which two or more control means are established While connecting in common about the common electrode in said liquid crystal display section so that a common electrode driving signal can be impressed from said two or more control means A switching means by which between said common electrode and each control means can be ****(ed), respectively is established in this common electrode common connection Rhine. Moreover, while connecting in common, respectively so that a segment electrode driving signal can be impressed from said two or more [by which common connection of said common electrode was made] control means about all in said liquid crystal display section, or some segment electrodes The compound-die electronic instrument characterized by establishing an antisuckback means by which the output from the control means of 1 is made not to be supplied in this segment electrode common connection Rhine at other control means.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the compound-die electronic instrument which it comes to unify by a cassette tape recorder with radio, CD (compact disk) player with radio, etc. having at least the function part of operation from which plurality differs.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, although the compound-die electronic instrument which has simultaneously the AM-FM radio set section and two or more function parts of operation like the CD player section is known, in this kind of compound-die electronic instrument, the control like each function part of operation has the type which the control section (for example, microcomputer) of dedication is prepared, and is performed, and the type share [type] a control section and it is made to have the motion control like two or more function parts of operation by one control section performed, respectively.

[0003] Although the advantage that reduction and a cost cut of components mark and an arrangement tooth space are attained by communalizing a control section arises, when at least the function part of operation which is one side, for example is the radio set section, there is a fault that the radio disturbance and channel selection error actuation by the radiation noise from a control section (microcomputer) may occur. For this reason, in a compound-die electronic instrument, it is made desirable to prepare the control section of dedication about each function part grade of operation as much as possible, respectively.

[0004] The radio control section by which drawing 2 shows the configuration at the time of preparing the control section of dedication about each function part grade of operation in a CD player with radio, respectively, the radio set section and 2 control the CD player section, and, as for 1, 3 controls actuation of the radio set section 1, and 4 are CD control sections which control actuation of the CD player section 2. The clock generation section in which 5 generates the reference clock of the radio control section 3, and 6 are the clock generation sections which generate the reference clock of the CD control section 4. Moreover, 7 performs encoding processing based on an actuation key input of a user, and shows the actuation input section which supplies actuation information to the radio control section 3 and the CD control section 4.

[0005] To such a compound-die electronic instrument, by the LCD display, by the way, operating state, For example, although there is much what is made so that a tune number, time amount, etc. under the display of the channel selection frequency of radio, AM/FM, etc. and CD playback may be displayed, in order to perform this, The LCD driver sections 3L and 4L are built in the radio control section 3 and the CD control section 4 (or with another object, it may be prepared and may connect with the microcomputer for control), and it corresponds, respectively, and the LCD displays 8a and 8b are formed.

[0006] The display action in the LCD displays 8a and 8b as known well For example, according to the contents of a display (example of a digital readout in this case), the segment electrode SG is arranged on a front substrate like drawing 3 . In order to impress driver voltage to each segment electrode SG, the segment terminal S (S1 -S7) is formed. Moreover, while it is prepared on a tooth-back substrate so that the common electrode CG can be equivalent to all the segment electrodes SG, and impressing driver voltage to the common electrode CG from the common terminal C, a request is displayed by impressing drive control voltage to the desired segment terminal S alternatively.

[0007] For example, if a static drive method is mentioned as an example, as shown in drawing 4 (a), to the common electrode CG, will continue during a display period, and the drive wave of a predetermined frequency will be given. It is T1 -T2 of drawing 4 (b) in this condition. If a common electrode drive wave and the drive wave of opposition are added to the segment electrode SG like a period Alternating voltage is impressed to the liquid crystal corresponding to the segment electrode like drawing 4 (c), the molecular arrangement of liquid crystal changes, and a display action is performed. On the other hand, they are T2 - T3. If a common electrode drive wave and the drive wave of an inphase are

added to the segment electrode SG like a period, electrical-potential-difference impression will not be carried out to liquid crystal, but a display will be off.

[0008] Therefore, from LCD driver section 3L, it is the common terminal calcium of LCD display 8a. While receiving and supplying a common electrode drive wave, it is made as [impress / according to the contents of a display / to each of the segment terminals Sa1-San / the segment electrode drive wave of a common electrode drive wave, an inphase, or opposition].

[0009] Moreover, similarly, from LCD driver section 4L, while supplying a common electrode drive wave to the common terminal Cb of LCD display 8b, it is made as [impress / to each of the segment terminals Sb1-Sbm / the segment electrode drive wave of a common electrode drive wave an inphase, or opposition].

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it sets in the type which a control section is made to correspond at least to each function part of operation in this way, and is formed in dedication. Furthermore, a LCD display is also made to correspond at least to each function part of operation, such as a radio function and CD player function, and they are two or more units (not only in when another object configuration is carried out and two or more LCD display itself is prepared, with "two or more units" here). Preparing, also when saying that there is no segment by which drive control is carried out at least from all of both control sections, even if it is appearance top one The increment in components mark, the disadvantage on an arrangement tooth space, and a cost rise will be promoted more, and there is a problem of not being very desirable.

[0011]

[Means for Solving the Problem] While having at least the function part of operation from which plurality differs and being unified in view of such a trouble, this invention The liquid crystal display section which corresponds at least to each function part of operation, and makes a predetermined display action is prepared, and it corresponds at least to each function part of operation further, respectively. It aims at two or more of these control sections using in common to the liquid crystal display section of one unit, and enabling it to make a display control in the compound-die electronic instrument which performs motion control and display-action control in the liquid crystal display section and with which two or more control means are established.

[0012] For this reason, while connecting in common about the common electrode in the liquid crystal display section so that a common electrode driving signal can be impressed from two or more control means A switching means by which between a common electrode and each control means can be ****(ed), respectively is established in this common electrode common connection Rhine. Moreover, while connecting in common, respectively so that a segment electrode driving signal can be impressed from two or more control means by which common connection of the common. electrode was made about all in the liquid crystal display section, or some segment electrodes An antisuckback means by which the output from the control means of 1 is made not to be supplied in this segment electrode common connection Rhine at other control means is established.

[0013]

[Function] About a common electrode, if the control means which corresponds with a switching means is chosen and it connects by whether at least which function part of operation is working, common connection will be attained. Moreover, it will be satisfactory, if an antisuckback means is provided so that the segment electrode driving signal outputted from a certain control means may not be inputted about a segment electrode to the control means by which segment common connection was made.

[0014]

[Example] Drawing 1 is the block diagram showing the important section of the example which adopted the compound-die electronic instrument of this invention as the CD player with radio. The same agreement is given to the same part as drawing 2 , and explanation is omitted. In order that it may have the radio control section 3 and the CD control section 4 about a function part of operation, i.e., as a control section by the microcomputer respectively corresponding to the radio set section 1 and the CD player section 2, and especially this CD player with radio may make a predetermined display action to the radio control section 3 and the CD control section 4 like the example of drawing 2 , respectively, the LCD driver sections 3L and 4L which output a common electrode driving signal and each segment electrode driving signal are built in.

[0015] However, the LCD display 8 is the output terminal PC of a common electrode driving signal [in / only one unit is established, namely, / in the common electrode terminal C / the LCD driver sections 3L and 4L]. It connects in common and they are the segment electrode terminal S1 - Sn. It connects with the output terminals PS1-PSn of the segment electrode driving signal in the LCD driver sections 3L and 4L in common, respectively. for example, segment electrode terminal S1 **** -- the output terminal PS 1 of LCD driver section 3L and the output terminal PS 1 of LCD driver section 4L are connected in common, and supply of a segment electrode driving signal is enabled from all of the LCD driver sections 3L and 4L.

[0016] Moreover, output terminal PC of LCD driver section 3L Between the common electrodes C, it is a transistor Q1 and Q2. It connects and is the output terminal PC of LCD driver section 4L. Between the common electrode terminals C, it is a transistor Q3 and Q4. It connects. And transistor Q2 SR [in / in the base / a switching circuit 10] A terminal is connected and it is a transistor Q4. SC [in / in the base / a switching circuit 10] The terminal is connected.

[0017] Therefore, a switching circuit 10 is SR. When it connects with a terminal, it is bias voltage V1. Transistor Q2 It is supplied and is a transistor Q2. It flows, therefore is a transistor Q1. Since it flows, the output from the output terminal PC of LCD driver section 3L will be supplied to the common electrode terminal C.

[0018] On the other hand, a switching circuit 10 is SC. When it connects with a terminal, it is bias voltage V1. Transistor Q4 It is supplied and is a transistor Q4. Since it flows, therefore a transistor Q3 flows, the output from the output terminal PC of LCD driver section 4L will be supplied to the common electrode terminal C. In addition, a switching circuit 10 may be constituted using a transistor.

[0019] Moreover, the segment electrode terminal S1 - Sn Between each segment electrode driving signal output terminal (PS1-PSn) of the LCD driver sections 3L and 4L, they are diode D1 and D2 because of an antisuckback, respectively. It is allotted. That is, this diode D1 and D2 For example, since it is prevented, the level of the segment electrode driving signal supplied to the LCD display 8 does not fall, or an unnecessary interference does not necessarily produce by common connection that the current by the segment electrode driving signal outputted from the output terminal PS 1 of LCD driver section 3L flows to the output terminal PS 1 of LCD driver section 4L between the radio control section 3 and the CD control section 4.

[0020] In addition, the segment electrode terminal S1 - Sn The resistance R connected to common connection Rhine is the segment electrode terminal S1 - Sn by the charge accumulated in the LCD display 8. It is discharge resistance for preventing that potential continues "H" level.

[0021] Thus, in constituted this example, if the actuation for radio reception actuation is made by the user, the actuation information from the actuation input section 7 will be supplied to the radio control section 3 and the CD control section 4. however, in the CD control section 4, no control based on this actuation information is performed (however, the CD player section 2 -- playback -- this is stopped when working). In the radio control section 3, the radio set section 1 is controlled based on actuation information, tuning actuation is made by the radio set section 1, and the output of the tuned-in radio voice is performed. In it, the radio control section 3 is SR about a switching circuit 10. As mentioned above, the drive control of the LCD display 8 is made to be carried out by controlling to make it connect with a terminal by LCD driver section 3L.

[0022] that is, output terminal PC of LCD driver section 3L from -- while a common electrode driving signal is supplied like said drawing 3 (a) to the common electrode terminal C -- the output terminals PS1-PSn of LCD driver section 3L -- respectively -- since -- based on the contents of a display, like said drawing 3 (b), a segment electrode driving signal is supplied and a predetermined display is performed. For example, the display of "AM" or "FM" and the display of a channel selection frequency are made.

[0023] Of course, it is diode D2 in this case. They are the segment electrode terminal S1 - Sn at a correct level, without the level of the segment electrode driving signal currently outputted from the output terminals PS1-PSn of LCD driver section 3L falling according to an operation under the effect of the impedance in the output terminals PS1-PSn of LCD driver section 4L. It is inputted. Moreover, a transistor Q3 and Q4 Since it is off, it is the output terminal PC of LCD driver section 4L. It is not influenced [which can be set] of an impedance.

[0024] On the other hand, if the actuation for for example, CD playback actuation is made by the user and the actuation information is supplied to the radio control section 3 and the CD control section 4 from the actuation input section 7 Although the radio control section 3 performs no control based on this actuation information (however, this is stopped when the radio set section 1 is working), in the CD control section 4, it controls the CD player section 1 based on actuation information, and performs CD playback actuation. In it, the CD control section 4 is SC about a switching circuit 10. It is made to connect with a terminal and the drive control of the LCD display 8 is made to be carried out by LCD driver section 4L.

[0025] that is, output terminal PC of LCD driver section 4L from -- while a common electrode driving signal is supplied like said drawing 3 (a) to the common electrode terminal C -- the output terminals PS1-PSn of LCD driver section 4L -- respectively -- since -- based on the contents of a display, like said drawing 3 (b), a segment electrode driving signal is supplied and a predetermined display is performed. For example, a tune number number, the display of current playback time amount, etc. are made.

[0026] of course -- this time -- diode D1 An operation and a transistor Q1, and Q2 since it is off -- output terminal PS1- of LCD driver section 3L -- PSn and PC The bad influence by the impedance which can be set is not received.

[0027] As mentioned above, LCD8 can be driven by both the radio control section 3 and the CD control section 4, and does not have 2 unit ***** need in a LCD display at this example corresponding to the radio control section 3 and the CD control section 4. Therefore, reduction of the increase in efficiency of a display action and components mark, an

arrangement tooth space, and cost etc. is realized.

[0028] in addition, although the above-mentioned example explained the CD player with radio as an example, it was not limited to this but this invention used the liquid crystal display -- all -- it can be alike and can apply to a compound-die electronic instrument. Moreover, when the control section is prepared in dedication about these three or more function part grades of operation, respectively, a LCD display may be shared by all control sections, and you may make it use in common by some two or more control sections in the device by which what has at least three or more kinds of function parts of operation, for example, radio, the tape player, and the CD player are united.

[0029]

[Effect of the Invention] As explained above, the compound-die electronic instrument of this invention About a common electrode, by whether at least which function part of operation is working Choose the control means which corresponds with a switching means, and it is made to connect. About a segment electrode The liquid crystal display means of one unit can be made to share and drive by two or more control means by establishing an antisuckback means by which the segment electrode driving signal outputted from a certain control means is made not to be inputted to the control means by which segment common connection was made. That is, the drive of the same segment can be enabled from all of two or more control means. Therefore, while the increase in efficiency of the configuration of a display action and a display is attained, it is effective in reduction of components mark, an arrangement tooth space, and cost etc. being realized.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] it comes out of the block diagram of the important section of one example of the compound-die electronic instrument of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram of an example of the conventional compound-die electronic instrument.

[Drawing 3] It is the explanatory view of the example of a configuration of LCD.

[Drawing 4] It is a LCD drive signal-description Fig.

[Description of Notations]

1 Radio Set Section

2 CD Player Section

3 Radio Control Section

3L, 4L LCD driver section

4 CD Control Section

8 LCD Display

10 Switching Circuit

Q1 -Q4 Transistor

D1, D2 Diode

[Translation done.]